

REC'D 03 MAR 2000
WIPO PCT

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DE 00 172
EU

Bescheinigung

Die Meri Entsorgungstechnik für die Papierindustrie GmbH in München/Deutschland
hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Fluid-Trennvorrichtung"

am 8. Januar 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol
B 01 D 43/00 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 16. Februar 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Aktenzeichen: 199 00 280.0

Waasmaier

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



MERI Entsorgungstechnik für die Papierindustrie GmbH
32.341 MR

Fluid-Trennvorrichtung

8. Januar 1999

Die Erfindung betrifft eine Fluid-Trennvorrichtung zur Trennung von Flüssigkeiten und Feststoffen aus einem Mehrstoff-Fluid. Derartige Vorrichtungen werden bei der Wasserreinigung, Stoff- und Schlammeindickung sowie Entaschung bzw. 5 Fraktionierung, insbesondere in der Papierindustrie eingesetzt.

Herkömmliche Fluid-Trennvorrichtungen arbeiten nach unterschiedlichen Prinzipien, um das Klarfluid von den verschiedenen 10 Feststoffen zu trennen, wobei das Trennprinzip abhängt von der erwarteten Zusammensetzung des Mehrstoff-Fluides.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fluid-Trennvorrichtung anzugeben, die sich dadurch auszeichnet, daß das 15 Mehrstoff-Fluid mit hoher Güte in drei unterschiedliche Fraktionen, die Klarflüssigkeit, eine Schlammfaktion und eine Partikelfaktion aufgespalten wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgedankens ergeben sich aus den Unteransprüchen. 20

Ein wesentlicher Vorteil der erfundungsgemäßen Anordnung ist 25 darin zu sehen, daß in einem kompakten Aufbau eine Trennung eines Fluid-Feststoffgemisches in drei verschiedene Fraktionen möglich ist. Die erfundungsgemäße Vorrichtung ist derart konzipiert, daß ein Verstopfen bzw. eine Funktionsunfähigkeit kaum auftritt und die Anordnung ermöglicht einen sehr hohen Fluiddurchsatz. 30

Die Erfindung und deren Ausführungsformen wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt:

- 2 -

Fig. 1: einen schematischen Längsschnitt durch eine erste Ausführung einer erfindungsgemäßen Trennvorrichtung;

5 Fig. 2: eine schematische Draufsicht der Trennvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3: eine schematische Frontansicht der Trennvorrichtung gemäß der Figuren 1 und 2;

10 Fig. 4: einen schematischen Schnitt durch eine Rotationsfilterscheibenanordnung als Bestanteil der Trennvorrichtung;

Fig. 5: drei schematische Längsschnitte durch alternative Ausführungen von Filtertanks mit Leitblechanordnungen;

15 Fig. 6: drei schematische Schnittansichten einer erfindungsgemäßen Trennvorrichtung mit Gaseinblaseeinrichtung;

Fig. 7: einen schematischen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform der Erfindung mit einer

20 Fig. 8a: einen schematischen Querschnitt entlang der Linie A-A von Fig. 7;

Fig. 8b: einen schematischen Querschnitt entlang der Linie B-B von Fig. 7; und

Fig. 9: drei schematische Ansichten bzw. Schnitte durch eine dritte Ausführungsform der Erfindung.

25 Die in den Figuren 1 bis 3 in drei Ansichten schematisch dargestellte ersten Ausführung einer Fluid-Trennvorrichtung 10a besteht im wesentlichen aus einer länglichen, gegenüber der Horizontalen um einen Winkel geneigten Rinne 12, in deren Innerem eine Förderschnecke oder Förderspirale 14 angeordnet ist. Die Förderschnecke 14 ist alternativ an beiden axialen Enden gelagert oder sie liegt einfach in der Rinne 12. In beiden Fällen wird diese mittels einer vorzugsweise elektrischen Schnecken-Antriebsvorrichtung 16 derart gedreht, daß 30 diese in der mit dem Pfeil A angedeuteten Richtung wirkt. Die Rinne 12 ist vorzugsweise über Stützen 18 an einem Fundament 35 abgestützt. Am oberen Ende der Rinne 12 ist ein Feststoffauslaß 19 vorgesehen.

An der Rinne 12 ist ein im Längsschnitt (Fig. 1) dreieckig erscheinender Filtertank 22 angebracht, dessen oberer Rand 24 horizontal verläuft. Wie in Fig. 3 zu sehen ist, hat der Filtertank 22 einen sich nach unten hin verkleinernden Querschnitt, der an die Breite der Rinne 12 angepaßt ist. In Fig. 5 2 ist zu erkennen, daß der Filtertank 22 vorzugsweise in drei Abschnitte aufgeteilt ist, einen ersten Abschnitt 26, in dem sich die Breite vom Ende hin vergrößert, einen Mittelabschnitt 28 mit größter, vorzugsweise etwa konstanter Breite und einem dritten Abschnitt 30, in dem die Breite wieder bis zur Breite der Rinne 12 zurückgeht. Die hier beschriebene und 10 in Fig. 2 dargestellte Kontur gilt natürlich aufgrund der Verjüngung nach unten hin (Fig. 3) streng genommen nur für den oberen Rand 24 des Filtertanks 22.

15 Im Mittelabschnitt 28 ist, wie in Fig. 1 zu erkennen, im Bereich des Oberendes ein Trennstoffeinlauf 32 vorgesehen.

20 Im Bereich des Endes 34 (der freien Ecke des Dreiecks) des Filtertanks 22 ist eine Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 angeordnet, die im Detail in Fig. 4 schematisch dargestellt ist. Die Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 ist über Stützen 38 am Fundament 20 abgestützt.

25 Zwischen dem Trennstoffeinlauf 32 und der Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 ist ferner ein Deflektorbblech 36 vorgesehen, daß sich in der Nähe des Trennstoffeinlaufes 32 befindet und vorzugsweise etwa L-förmig ausgebildet ist mit einem ersten etwa senkrecht verlaufenden Abschnitt und einem zweiten, schräg bis etwa horizontal verlaufenden Abschnitt, der sich in Richtung des Trennstoffeinlaufes 32 erstreckt. Das Deflektorbblech 36 ist beidseitig an der Wandung des Filtertanks 22 befestigt.

30 35 In Figur 4 ist eine Ausführung einer Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 im Querschnitt dargestellt, die im Gegensatz zu der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführung nicht drei, sondern 6 Filterscheibenpaare 40 umfaßt.

- 4 -

Die in Fig. 4 dargestellte Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 umfaßt also sechs Filterscheibenpaare 40, die koaxial hintereinander auf einer drehbaren Welle 42 angebracht sind. Diese Welle wird über eine Antriebsvorrichtung 44 angetrieben. Die einzelnen Filterscheiben 46 jeden Filterscheibenpaars 40 bestehen aus einer Tragstruktur (nicht dargestellt), an dem ein scheibenförmiges Sieb angebracht ist, durch welches das geklärte Fluid hindurchtreten kann. Auf der dem Einlauf gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Feststoffauslaß 48 (Fig. 1). Durch die Filterscheiben 46 wird das Innere der Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 in zwei durch die Siebe voneinander getrennte Bereiche getrennt, den Zulaufbereich 50 und den Ablaufbereich 52, der in den Klarfluidauslaß 54 mündet. Dazu sind die Filterscheiben 46 entlang ihrem Außenumfang mittels Dichtungen 53 gegenüber einem Gehäuse 55 abgedichtet.

Nunmehr wird die Funktion der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fluid-Trennvorrichtung 10a erläutert.

Das in drei Fraktionen zu trennende Mehrstoff-Fluid tritt über den Trennstoffeinlauf 32 in den Filtertank 22 ein. Dabei wird die Strömung durch das Deflektorblech 36 in eine Richtung weg von der Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 gelenkt, so daß das Fluid den mit Pfeil B (Fig. 1) angedeuteten Weg nehmen muß. Dabei wandern schwere Partikel, wie insbesondere grober Sand, Steine, Metallteile etc., die mit dem Bezugszeichen 58 angedeutet sind, nach unten in die Rinne 22 und damit in den Wirkungsbereich der Förderschnecke 14, durch welche diese Bestandteile die Rinne 12 nach oben bis zum Feststoffauslaß 19 befördert und durch diesen entfernt werden.

Gleichzeitig mit der Abscheidung der Feststoffe nach unten steigen leichtere, insbesondere Faserstoffe etc. nach oben zum Flüssigkeitsspiegel 58 hin auf und werden dabei in Richtung zur Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 bewegt. Im Zulaufbereich 50 derselben gerät das sich immer mehr verdickende Faserstoff-Flüssigkeitsgemenge in den Einflußbereich

- 5 -

der sich drehenden Filterscheiben 46, die sich mittels der Antriebsvorrichtung 44 angetrieben in dem in Fig. 1 mit Pfeil C angedeuteten Uhrzeigersinn drehen. Durch die Drehwirkung wird das Gemenge also immer mehr im Urzeigersinn mitgerissen, 5 wobei die Flüssigkeitsfraktion durch die Siebe in Axialrichtung der Welle 42 hindurchtritt in den getrennten Ablaufbereich 52, was in Fig. 4 durch die Pfeile D angedeutet wird. Die geklärte Flüssigkeit tritt anschließend durch den Klarfluidauslaß 54 nach außen.

10 Durch den zunehmenden Entzug der flüssigen Phase wird das zwischen den Filterscheiben 46 verbleibende Gemenge immer mehr verdickt und wird schließlich über den Dickstoffauslaß 48 abgeleitet.

15 Die vorstehend beschriebene Fluid-Trennvorrichtung 10a ermöglicht erfindungsgemäß eine hervorragende Abtrennung eines Mehrstoffgemisches, wie dies insbesondere in der Papierindustrie vorkommt, in drei getrennt verwert- bzw. entsorgbare 20 Fraktionen. Die schweren Stoffe wie Sand, Steine, größere Metallpartikel etc. (z.B. Heftklammern) bilden die erste Schwerteil-Fraktion, die Faser- und Mineralstoffe zusammen mit feinem Sand, kleineren sonstigen Partikeln (z.B. organischen Partikeln mit einer geringeren Dichte als Wasser wie 25 z.B. Styropor) bilden die zweite eingedickte Schlam-Fraktion und das gefilterte Fluid, vorzugsweise Wasser bildet die dritte Klarfluid-Fraktion. Dabei kann je nach Wahl der Oberfläche und der Aufenthaltszeit die Zusammensetzung zwischen der ersten und der zweiten Fraktion in gewissen Grenzen ver- 30 ändert werden.

In Figur 5a bis 5c sind drei Weiterbildungen der Erfindung dargestellt, bei denen im Inneren des Filtertanks 22 mehrere parallel beabstandete Leitbleche 60 vorgesehen sind, welche 35 vorzugsweise die gesamte Breite des Filtertanks 22 einnehmen, also beidseitig an den nicht dargestellten Seitenwänden des Filtertanks 22 angebracht sind. Diese Leitbleche 60 reichen oben bis fast an den freien Flüssigkeitsspiegel 58 im Filtertank 22 heran und unten bis in die Nähe der Förderschnecke

- 6 -

14. Durch die Leitbleche 60 wird der Weg des zu trennenden definiert festgelegt. Insbesondere wird das Mehrstoff-Fluid durch eine erste Gruppe von Leitblechen 60a zunächst nach unten zur Förderschnecke 14 hin geführt, um stromab des Trennstoffeinlaufes 32 durch eine zweite Gruppe von Leitblechen 60b Richtung der Rotationsfilteranordnung 34 geführt zu werden. Je nachdem, welcher Weg für den Fluidstrom vorgegeben werden soll, kann die Variante in Figur 5a, in Figur 5b oder in Figur 5c gewählt werden.

10 In den Figuren 6a bis 6c sind ein schematischer Querschnitt, Längsschnitt und eine Draufsicht einer Weiterbildung der Erfindung dargestellt, die sich dadurch auszeichnet, daß eine Einrichtung 62 zur Gaseinblasung vorgesehen ist, die im wesentlichen aus einem Gaseinlaß 64, einer etwa T-förmigen Zuführleitung 66 und drei etwa W-förmig abstehenden Einblasleitungen 68 besteht. In den Einblasleitungen 68 sind mehrere Einblasdüsen angeordnet, um ein Gas, vorzugsweise Druckluft in den Filtertank 22 zu leiten und den Trennvorgang zwischen den groben schweren Feststoffteilchen und den feinen Teilchen dadurch zu beschleunigen und zu verbessern, daß die sich bildenden feinen Gasblasen an den kleinen Partikeln anlagern und diese an die Flüssigkeitsoberfläche 58 tragen.

15 20 25 Eine zweite Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 7 und 8 dargestellt. Diese zweite Ausführungsform einer Fluid-Trennvorrichtung 10b ist bezüglich der mit gleichen Bezugssymbolen wie die vorherigen Figuren identisch zur ersten Ausführungsform aufgebaut. Sie unterscheidet sich hiervon dadurch, daß anstelle der Rotationsscheibenfiltervorrichtung 34 (Fig. 1 bis 6) eine erste Ausführung einer Trommelfiltervorrichtung 70 vorgesehen ist.

30 Diese Trommelfiltervorrichtung 70 besteht im wesentlichen aus einer mittels eines Trommelantriebes 72 angetriebenen Siebtrommel 74, deren Mantelfläche aus einem Sieb oder Gewebe besteht und somit für Fluide passierbar ist. Im Inneren der Siebtrommel 74 ist eine Förderspirale 76, die in der gezeigten Ausführung eine in Förderrichtung F abnehmende Steigung

- 7 -

aufweist. Unterhalb der Siebtrommel 74 ist eine Auffangwanne 78 vorgesehen; die in einen Klarfluidauslaß 80 für die gereinigte Flüssigkeit mündet.

5 Oberhalb der Siebtrommel 74 ist eine Trommelreinigungseinrichtung 82 angeordnet, die eine Anordnung mehrerer Reinigungsdüsen 84 umfaßt, welche eine Reinigungsflüssigkeit auf die Siebtrommel zu deren Reinigung sprühen. Im Trommelinneren ist vorzugsweise eine Reinigungsflüssigkeits-Sammelrinne 86 angeordnet, welche die Reinigungsflüssigkeit auffängt und in den Filtertank 22 leitet.

15 Die Trommelfiltrervorrichtung 70 wird über einen Speier 88 mit vorgereinigtem Fluid aus dem Filtertank 22 beschickt. Selbstverständlich können auch bei dieser Ausführungsform die in den Figuren 5 und 6 dargestellten Weiterbildungen in Form der Leitbleche 60 und der Gaseinblaseeinrichtung 62 zur Anwendung gelangen.

20 Bei dieser Ausführung wird das im Filtertank 22 bereits von den groben Feststoffpartikeln getrennte Gemisch über den Speier 88 in das Innere der Siebtrommel 74 gefördert, wobei die Flüssigkeit durch die Sieboffnung hindurchtreten kann und in der Auffangwanne 78 gesammelt und den Klarfluidauslaß 80 abgeleitet wird. Die Feststoffe werden durch die Förderspirale 76 in der mit F bezeichneten Richtung entgegen der Neigung der Trommelachse nach oben gefördert, wobei durch den weiteren Abfluß der Flüssigkeit eine Eindickung erfolgt. Diese eingedickten Feststoffe treten über einen Feststoffauslaß 90 aus der Siebtrommel aus.

35 Die sich drehende Siebtrommel 74 wird im Bereich ihres oberen Scheiteldurchgangs mittels der Trommelreinigungseinrichtung 82 gereinigt. Es wird dabei eine Reinigungsflüssigkeit, vorzugsweise Wasser auf die Siebtrommel 74 gesprührt, wodurch die anhaftenden Partikel in die Sammelrinne 86 abfließen und in den Filtertank 22 zurückbefördert werden.

- 8 -

Die Figuren 8a und 8b zeigen zwei Querschnitte entlang der Linien A-A bzw. B-B von Figur 7, wobei der schwarz dargestellte Ring die Förderspirale 76 mit außen angeformter Siebtrommel 74 ist. Den beiden Schnitten ist zu entnehmen, daß

5 die Förderspirale 76 vorzugsweise eine in Förderrichtung abnehmende Tiefe aufweist.

In den Figuren 9a, 9b und 9c sind drei Ansichten bzw. schematische Schnitte durch eine dritte Ausführungsform der erfundungsgemäßen Fluid-Trennvorrichtung 10c dargestellt, die sich von den vorherigen Ausführungsformen 10a und 10b dadurch unterscheidet, daß die Rotationsfiltervorrichtung als eine im Filtertank 22 angeordnete Siebtrommel 92 ausgebildet ist. Ansonsten bezeichnen gleiche Bezugszeichen wiederum gleiche

10 Bauteile wie in den vorherigen Ausführungsformen. Ohne daß dies im einzelnen noch erläutert wird, kann natürlich auch

15 diese Ausführungsform mit den in den Figuren 5 und 6 beschriebenen Weiterbildungen versehen sein.

20 Wie den Figuren 9a - c zu entnehmen ist, ist die Siebtrommel 92 etwa zu 50% unterhalb des Flüssigkeitsspiegels 58 im Filtertank 22. Die Siebtrommel 92 umfaßt eine Drehachse 94, an deren einem Ende eine Trommelantriebseinheit 96 vorgesehen ist. Am entgegengesetzten axialen Ende ist koaxial ein Klarfluid-Ablaufrohr 98 angeordnet. Direkt angrenzend an den Außenumfang der Siebtrommel 92 ist am Ende des Filtertank 22 eine Abschöpfkante 100 vorgesehen, die zu einem Dickstoff-Auslaß 102 gehört.

25 30 Die Funktionsweise dieser Ausführungsform ist bis auf die Funktion der Siebtrommel 92 identisch zu der vorherigen Ausführungen. Bei der vorliegenden Ausführung tritt das von den Feststoffen befreite Fluid vor allem im eingetauchten unteren Bereich der Siebtrommel 92 (durch Pfeile angedeutet) durch die durchlässige Mantelfläche 104 hindurch und strömt im Inneren der Siebtrommel 92 zum Klarfluid-Ablaufrohr 98. Die sich vor allem im Bereich des Flüssigkeitsspiegels 58 sammelnden Dickstoffe können nicht durch die Mantelfläche 104 hindurchtreten, sondern werden bei deren Rotationsbewegung

(in Figur 9b entgegen dem Urzeigersinn) mitgenommen und an der Abschöpfkante 100 abgestriffen, von wo diese in den Dickstoff-Auslaß 102 gelangen.

- 10 -

Patentansprüche

1. Fluid-Trennvorrichtung zur Trennung von Flüssigkeiten und Feststoffen aus einem Mehrstoff-Fluid, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:
 - 5 a) eine schräg nach oben angeordnete Rinne (12) mit einem geschlossenen Unterende und einem Auslaß (19) umfaßt eine innen angeordnete axial verlaufende Förderschnecke (14);
 - 10 b) oberhalb der Rinne (12) befindet sich ein damit kommunizierender Filtertank (22);
 - c) Am oberen Rand etwa in der Mitte des Filtertanks (22) ist ein Trennstoffeinlauf (32) für das zu trennende Mehrstoff-Fluid vorgesehen;
 - 15 d) an dem freien Ende des Filtertanks (22) ist eine Rotationsfiltervorrichtung (34, 70, 92) angeordnet, die teilweise in das im Filtertank (22) befindliche Fluid eingetaucht ist.
2. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinne (12) in einem Winkel von 15° bis 20 30°, vorzugsweise etwa 20°, gegenüber der Horizontalen geneigt angeordnet ist.
3. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Filtertanks (22) nach 25 unten hin abnimmt, vorzugsweise in einem vertikalen Querschnitt etwa dreieckig ausgebildet ist.
4. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß entlang des oberen Randes (24) die Breite des Filtertanks (22) in Längsrichtung betrachtet in einem ersten Abschnitt (26) zunimmt, Mittelabschnitt (28), 30 in dem sich der Trennstoffeinlauf (32) befindet, etwa konstant bleibt und sich in einem dritten Abschnitt (30) zur Breite der Rinne (12) hin verjüngt.

5. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Filtertank (22) mehrere beabstandete und gruppenweise zueinander parallele Leitbleche (60) vorgesehen sind, die sich von einer Seitenwand zur anderen erstrecken und schräg in einem Winkel von 40° - 70° zur Vertikalen ausgerichtet sind.
6. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Ränder der Leitbleche (60) unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche (58) und deren untere Ränder oberhalb der Förderschnecke (14) liegen.
7. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitbleche (60) im wesentlichen im gesamten Filtertank (22) vorgesehen sind und eine erste Gruppe von Leitblechen (60a) zwischen dem Trennstoffeinlauf (32) und dem einen axialen Ende des Filtertanks (22) in der einen Richtung geneigt sind und eine zweite Gruppe von Leitblechen (60b) in der entgegengesetzten Richtung geneigt ist.
8. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Nähe des Trennstoffeinlaufes (32) gegenüber der Rotationsfiltervorrichtung (34) hin ein Deflektorblech (36) vorgesehen ist, das von dem oberen Behälterrand nach unten ragt, um eine Fluidströmung vom Trennstoffeinlauf (32) direkt zur Rotationsfiltervorrichtung (34, 70, 92) zu unterbinden.
9. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Deflektorblech (36) etwa L-förmig ausgebildet ist und dessen abgeknickter Abschnitt von der Rotationsfiltervorrichtung (34, 70, 92) weg gerichtet ist.
10. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Filtertank (22) eine Gaseinblaseinrichtung (62) angeordnet sind.
11. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gaseinblaseinrichtung (62) mehrere

- 12 -

Gaseinblasöffnungen oberhalb der Fördererschnecke (14) entlang der Seitenwände des Filtertanks (22) vorgesehen sind.

12. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Gaseinblaseinrichtung (62) mindestens drei mit beabstandeten Einblasdüsen versehene Einblasleitungen (68) umfaßt, die zusammen mit einer quer verlaufenden Zuführleitung (66) ein etwa W-förmiges Gebilde darstellen, wobei die beiden äußeren Einblasleitungen (68) parallel zu den Seitenwände des Filtertanks (22) angeordnet und die mittlere Einblasleitung (68) axial angeordnet ist.
13. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsfiltervorrichtung als Scheibenfiltervorrichtung (34) mit quer zur Rinnenlängsachse ausgerichteter Drehwelle (42) ausgebildet ist, die mindestens ein Filterscheibenpaar (40) umfaßt, wobei zwischen den Filterscheiben (46) eines Filterscheibenpaars (42) ein mit einem Klarfluidauslaß (54) kommunizierender Ablaufbereich (52) vorgesehen ist, und auf der einem Zulaufbereich (50) gegenüberliegenden Seite des Filterscheibenpaars (42) ein Dickstoffauslaß (48) vorgesehen ist.
14. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß 1 bis 10 Scheibenpaare (42), vorzugsweise 3 bis 5 Scheibenpaare (42) axial hintereinander vorgesehen sind.
15. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterscheiben (46) maschen- oder siebartig aufgebaut sind.
16. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterscheiben (46) aus einem Tragrahmen und Siebgewebe bestehen.

17. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Siebgewebe zweilagig aufgebaut ist und aus einem grobmaschigen Stützgewebe und einem feinmaschigen Filtrationsgewebe besteht.
- 5 18. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Filterscheiben (46) entlang ihrer Umfangskante gegenüber einem Gehäuse (55) abgedichtet sind.
- 10 19. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsfiltervorrichtung als Trommelfiltervorrichtung (70) ausgebildet ist mit einer rotierenden, Siebtrommel (74), in deren Innerem eine Förderspirale (76) befestigt ist, und das Trommellinnere mit Fluid aus dem Filtertank (22) beschickbar ist, ferner Reinigungsdüsen (84) zur Reinigung der Siebtrommel (74) vorgesehen sind.
- 15 20. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderspirale (76) eine in Förderrichtung abnehmende Steigung aufweist.
- 20 21. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse der Siebtrommel (74) gegenüber der Horizontalen geringfügig geneigt ist, vorzugsweise 5° - 20° , wobei die Förderrichtung schräg nach oben verläuft.
- 25 22. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Reinigungsdüsen (84) eine Sammelrinne (86) angeordnet ist, welche das Reinigungsfluid in den Filtertank (22) leitet.
- 30 23. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rotationsfiltervorrichtung als im Filtertank (22) angeordnete Siebtrommel (92) ausgebildet ist, deren Drehachse (94) sich etwa in Höhe des freien Flüssigkeitsspiegels (58) im Filtertank (22) befindet.

- 14 -

24. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß konzentrisch zu Drehachse (94) auf mindestens einer Seite ein Klarfluid-Ablaufrohr (98) vorgesehen ist.
- 5 25. Fluid-Trennvorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abschöpfkante (100) außenseitig an der Mantelfläche (104) angrenzt.

1 / 6

Fig. 1

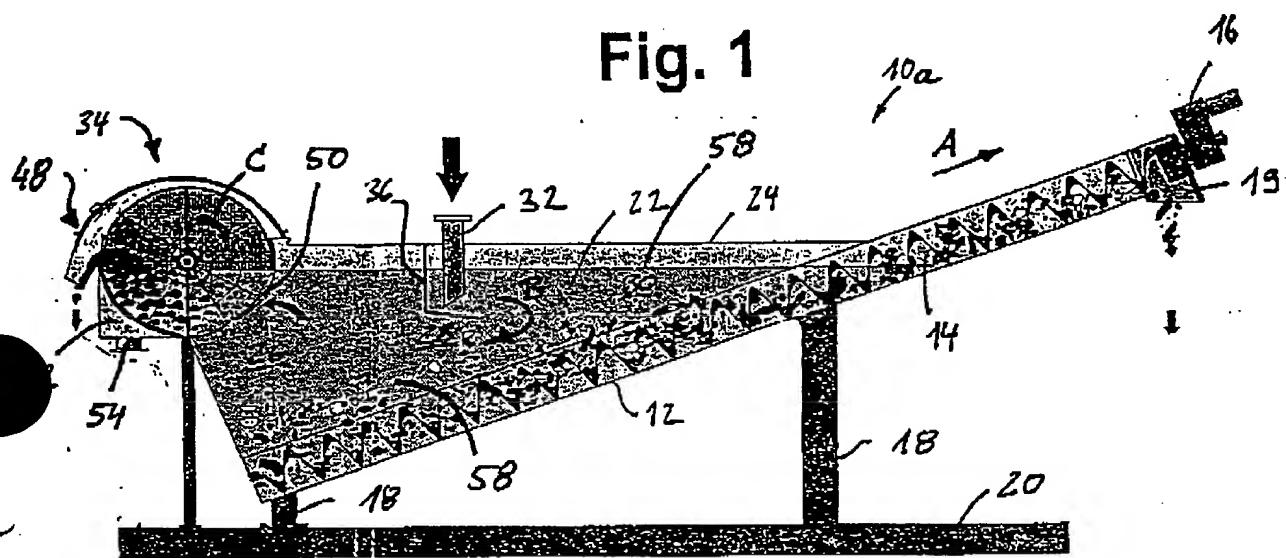
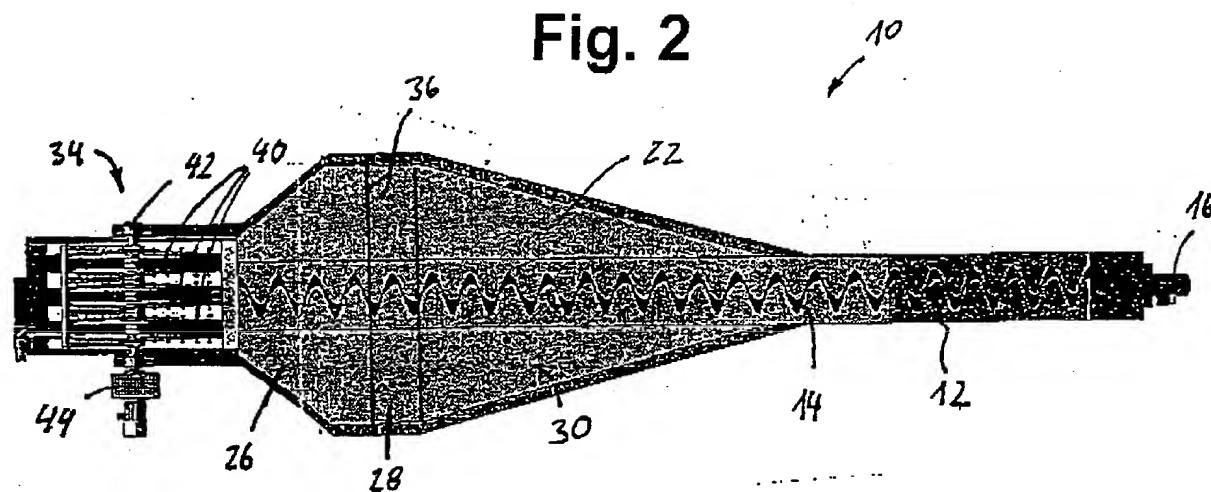


Fig. 2



216

Fig. 3

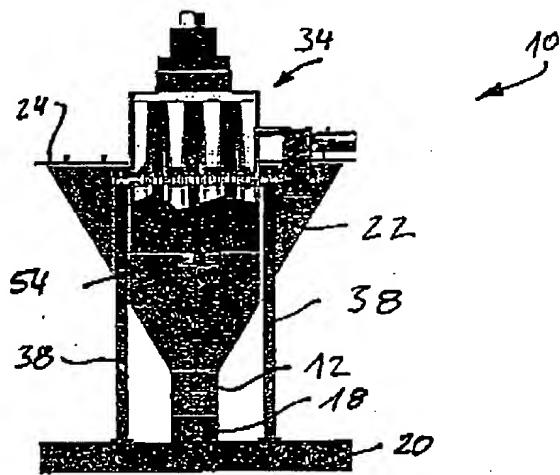
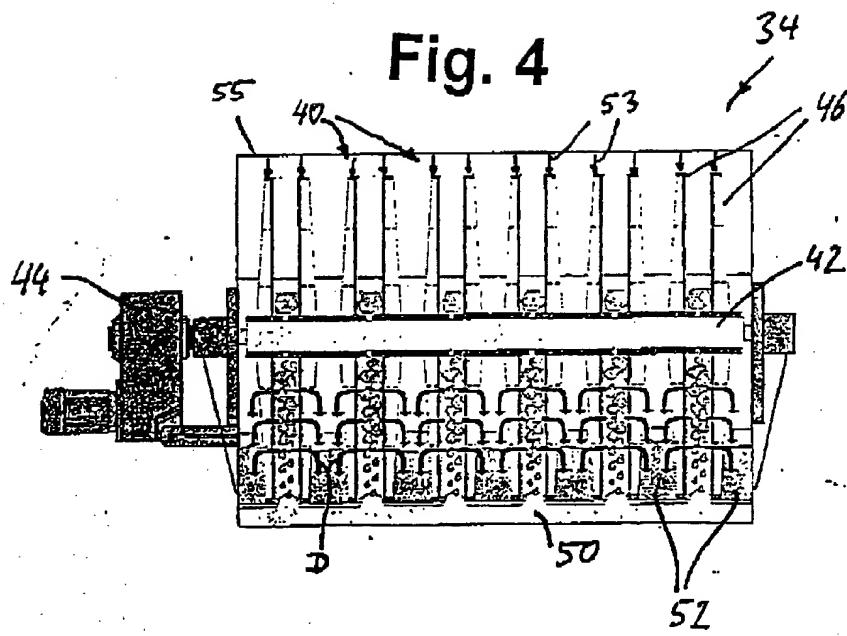


Fig. 4



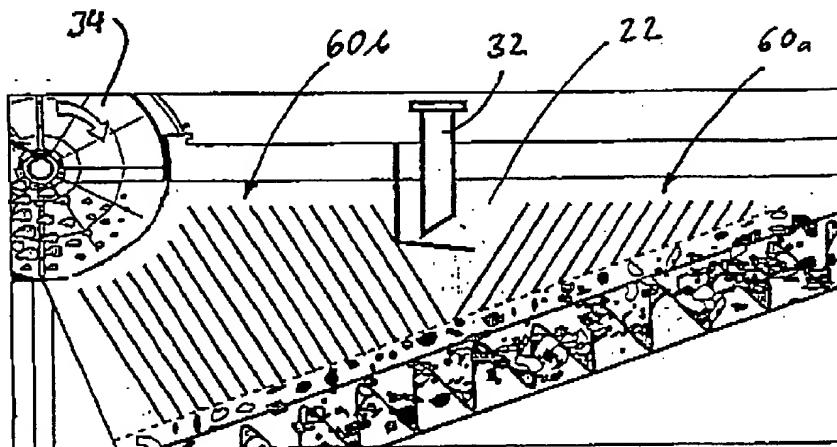


Fig. 5a

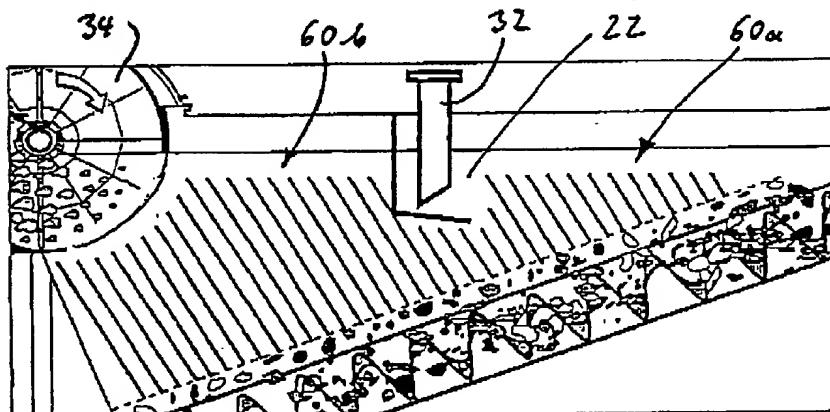


Fig. 5b

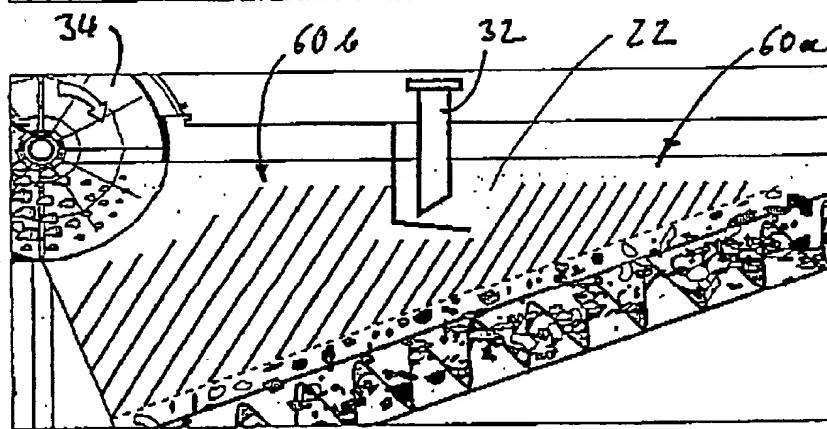


Fig. 5c

4/6

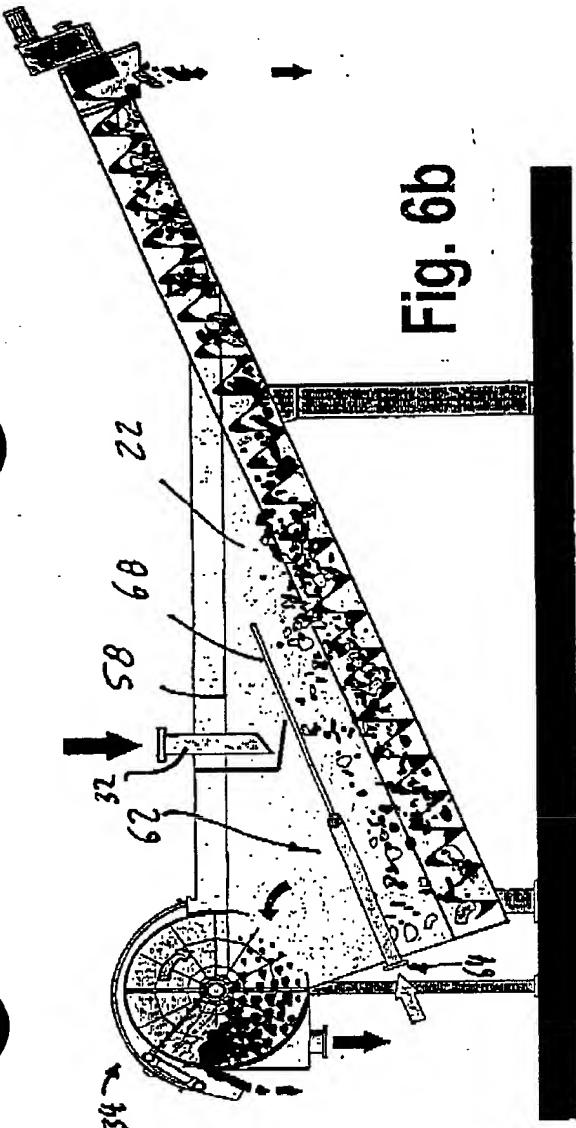


Fig. 6b

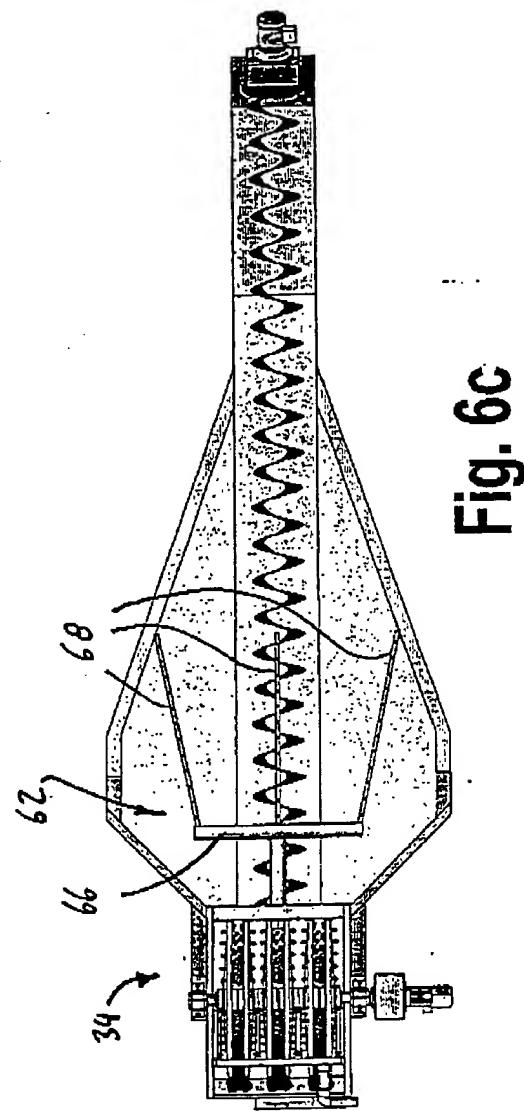


Fig. 6c

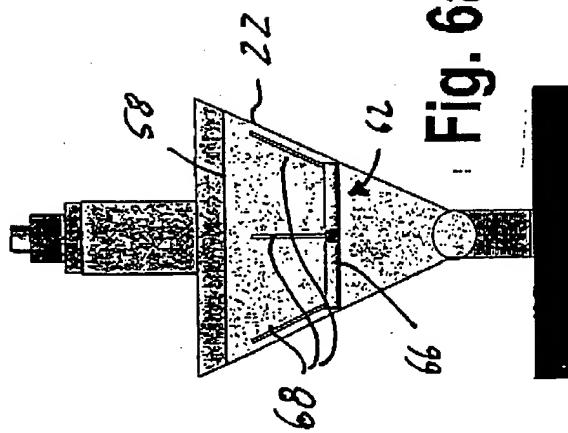


Fig. 6a

5/6

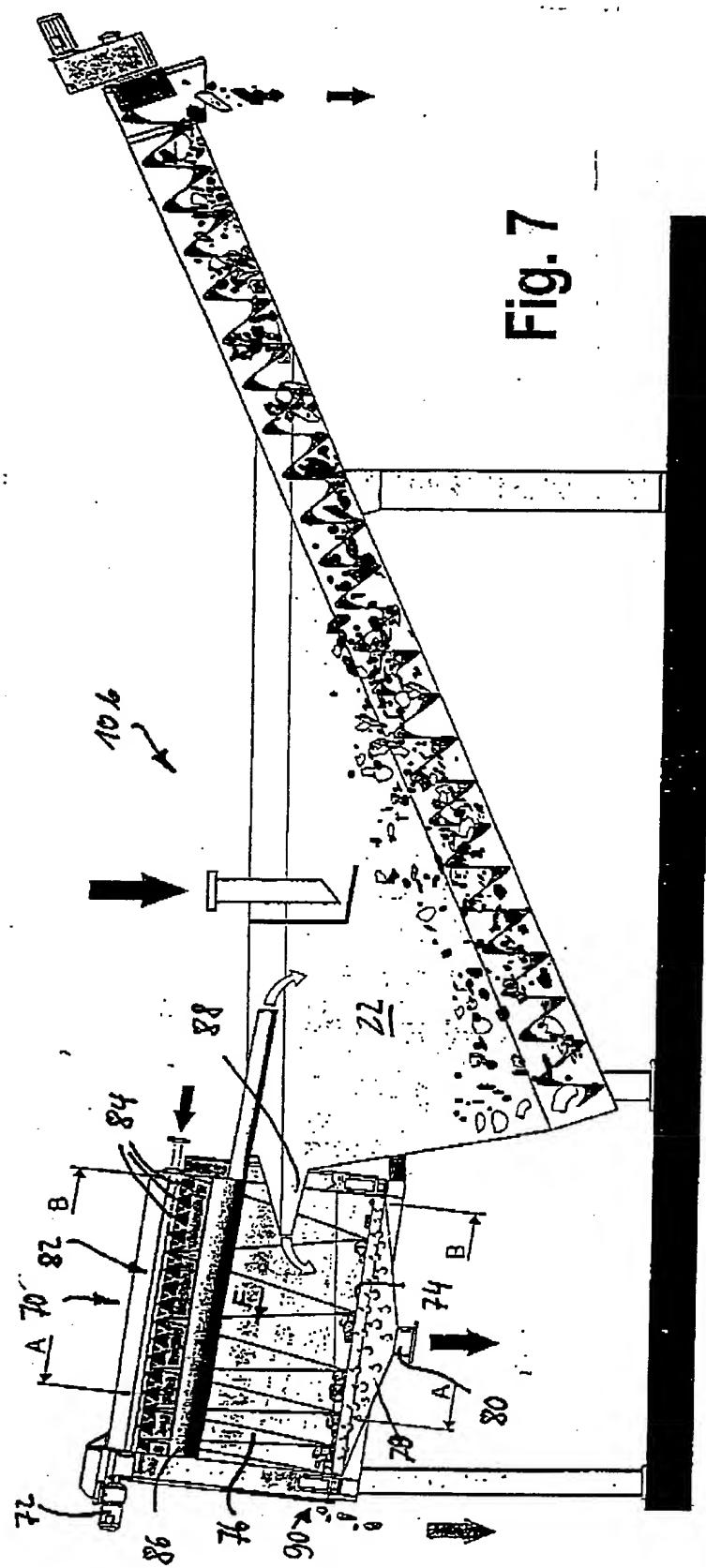


Fig. 7

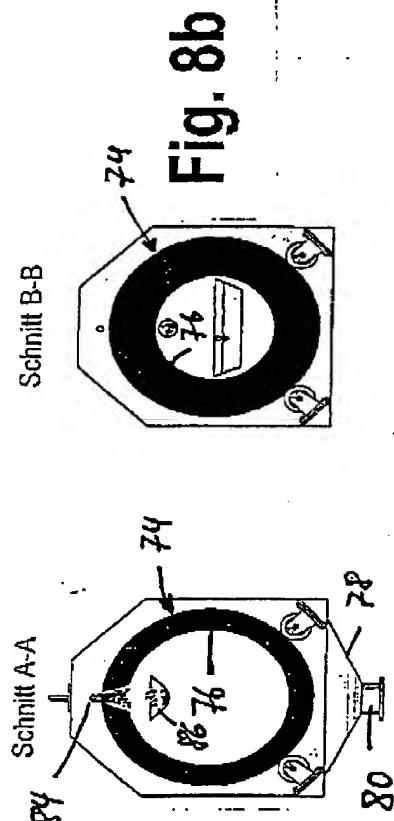


Fig. 8b

Fig. 8a

6/9

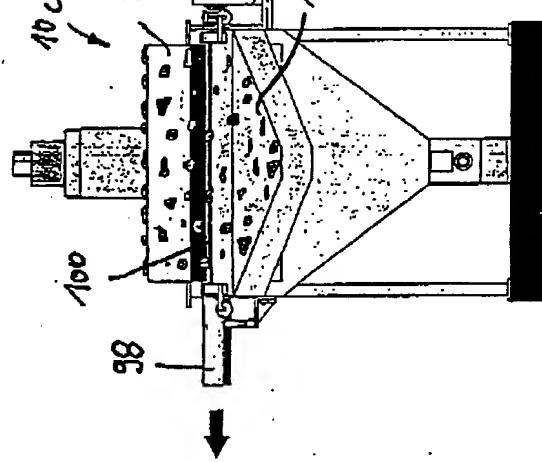


Fig. 9a

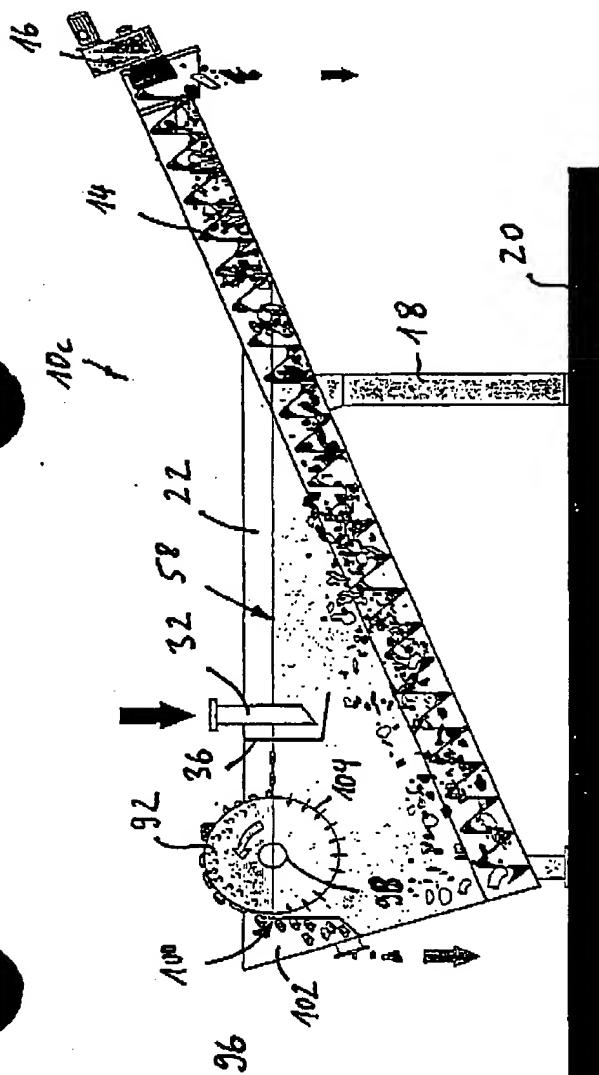


Fig. 9b

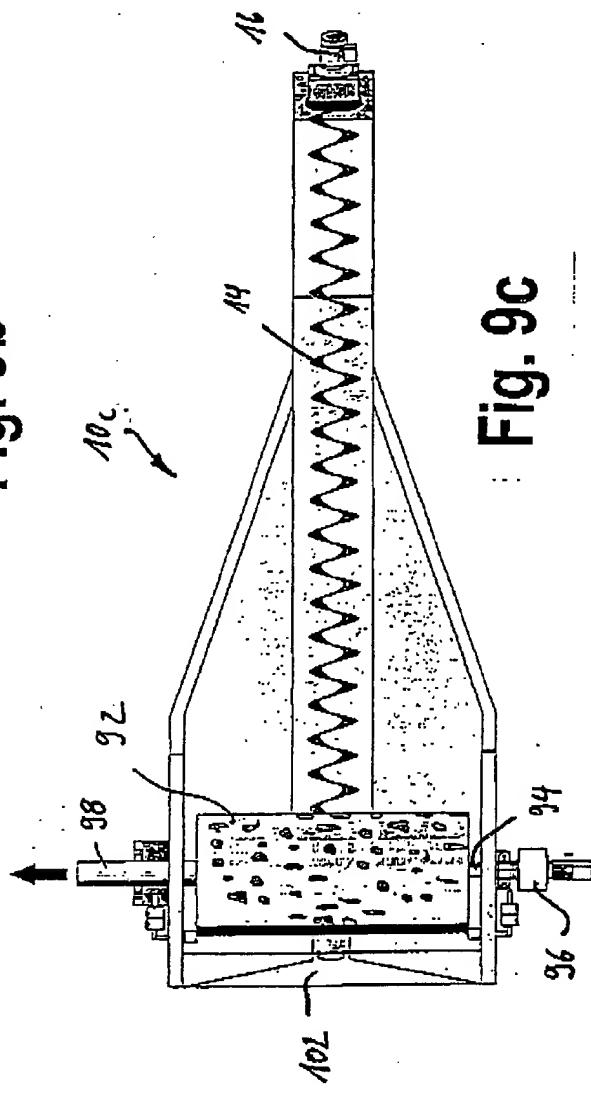


Fig. 9c

